

# PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 04-211294

(43)Date of publication of application : 03.08.1992

(51)Int.Cl. G09G 5/00  
G09G 3/28  
G09G 5/10  
H04N 5/66  
H04N 5/66

(21)Application number : 03-030648

(71)Applicant : HITACHI LTD

(22)Date of filing : 26.02.1991

(72)Inventor : KONOUE AKIHIKO  
MIKOSHIBA SHIGEO  
SHINADA SHINICHI  
SUZUKI MUTSUZOU

(30)Priority

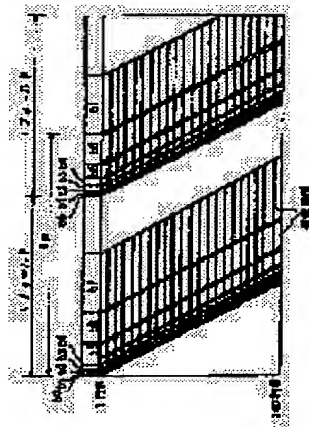
Priority number : 02 49346 Priority date : 02.03.1990 Priority country : JP

## (54) METHOD AND DEVICE FOR GRADATION DISPLAY

(57)Abstract:

**PURPOSE:** To reduce turbulence in display of gradations in a large screen, a bright screen, a moving image by adjusting the time intervals between the light emitting times of light emitting bits.

**CONSTITUTION:** When signals to be displayed are encoded by binary digit codes of 8 bits b0-b7 to realize 256 gradations, the whole of one field time is not assigned to light emitting times, and put aside in one direction. The time interval  $T_m$  between the light emission starting time of a bit b0 which, first emits light in one field and the light emission starting time of b7 which finally emits light in the following field, is reduced less than a critical fusion period (20ms) of visual characteristic. The light emitting times can be put aside in either right direction or left direction. Further, when the order of light emission of bits is reversed to display the light emission in order from b7 to b0 in the field, the time interval from the light emission starting time of b7 to the light emission starting time of b6 in the following field is shortened less than the critical fusion period.



BEST AVAILABLE COPY

## LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than  
the examiner's decision of rejection or  
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision  
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's  
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2000 Japan Patent Office

공개특허특 1991-0017352

(19) 대한민국특허청(KR)  
(12) 공개특허공보(A)

(51) Int. Cl.<sup>5</sup>  
G09G 3/00

(11) 공개번호 특1991-0017352  
(43) 공개일자 1991년11월05일

(21) 출원번호 특1991-0003381  
(22) 출원일자 1991년02월28일  
(30) 우선권주장 2-49346 1990년03월02일 일본(JP)  
(71) 출원인 가부시기가미샤 히다찌세이사구쇼 미따 가쯔시게  
일본국 도오교오도 지요다구 칸다스루가다미 4조오메 6반지  
(72) 발명자 코오가미 아끼히코  
일본국 도오교오도 코꾸분지시 히가시코이가꾸보 3조오메 1-3 히다찌다미니  
교신료나이  
미코시바 시게오  
일본국 도오교오도 스기나미꾸 미즈미 2조오메 43-17  
시나다 심이치  
일본국 도오교오도 코꾸분지시 히요시쵸 4조오메 5-9  
스즈끼 무쯔미  
일본국 도오교오도 코꾸분지시 니시코이가꾸보 4조오메 14-6 히다찌다미용  
교신료나이  
(74) 대리인 신중훈

상사청구 : 없음

(54) 계조 표시방법 및 표시장치

요약

내용 없음

도표도

도1

명세서

[발명의 명칭]

계조 표시방법 및 표시장치

[도면의 간단한 설명]

제1도는 본 발명에 의한 계조표시방법의 제1실시예의 설명을 위한 타임 차아트, 제2도는 본 발명에 의한 표시장치의 구성예를 표시한 회로구성도, 제3도는 제2도의 장치에 사용되는 가스방전패널의 구성도.

본 내용은 요부공개 건이므로 전문내용을 수록하지 않았음

(57) 청구의 범위

청구항 1

표시화면(3)을 구성하는 발광소자(30)(제4도)의 각각의 발광시간을 변환시키므로써 표시하기 위한 화상의 밝기를 제어하는 계조제어 방법에 있어서, 각 발광소자에 대해서 그 발광소자의 휘도의 계조를 표시하는 복수비트부호의 각각의 비트에 대응한 복수의 서브필드(b0-b7)에 텔레비전신호의 1필드에 상당하는 기간을 분할하고, 이 복수의 서브필드는 각각 대응하는 비트의 웨이트에 비례한 시간폭을 가지고, 각 발광소자에 대해서, 상기 복수비트부호를 연속해서 부여하고, 또 상기 복수비트 부호중에서 '1' 및 '0'의 어느한쪽의 값을 가진 비트에 대응하는 서브필드에 있어서 각 발광소자를 발광시키는 스템으로 구성되어, 각 발광소자에 대해서 1필드에 상당하는 기간내에서 최초로 발광하는 서브필드의 발광개시시점으로부터 다음 필드에 상당하는 기간내에서 최후에 발광하는 서브필드의 발광개시시점까지의 간격(Tm)을 시각특성의 임계융합 주기보다 짧게한 것을 특징으로 하는 계조표시방법.

청구항 2

제1항에 있어서, 상기 시각특성의 임계융합주기가 실질적으로 20ms인 것을 특징으로 하는 계조표시방

법.

### 청구항 3

제1항에 있어서, 상기 간격이 실질적으로 20.8ms 이하인 것을 특징으로 하는 제조표시방법.

### 청구항 4

제1항에 있어서, 적어도 1개의 상기 서브필드를 다른 서브필드를 개재해서 배치되는 2개 이상의 시간영역으로 분할해서, 동일 필드내에서 각 발광소자가 2회 이상의 발광을 가능하게한 것을 특징으로 하는 제조표시방법(제7,8도)

### 청구항 5

제4항에 있어서, 상기 2개 시간영역(b7, b7, b6, b6)의 시간폭이 동등한 것을 특징으로 하는 제조표시방법.

### 청구항 6

제4항에 있어서, 상기 2개 이상의 시간영역으로 분할하는 적어도 1개의 서브필드는, 상기 복수비트부호의 최상위비트(b7)를 포함한 것을 특징으로 하는 제조표시방법.

### 청구항 7

제4항에 있어서, 상기 2개 이상의 시간영역으로 분할하는 적어도 1개의 서브필드는 상기 복수비트부호의 최상위비트(b7)를 포함한 것을 특징으로 하는 제조표시방법.

### 청구항 8

제1항에 있어서, 상기 복수의 서브필드가 1필드에 상당하는 기간내에 복수조 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 제조표시방법.(제11도)

### 청구항 9

점등, 비점등을 제어할 수 있는 발광소자(30)(제4도)를 복수개 배열한 표시패널(3)과, 상기 발광소자의 각각에 대해서, 그 발광소자의 휘도의 계조를 표시하는 복수비트부호를 연속해서 부여하는 수단(2,4-6)과, 각 발광소자에 대해서, 그 발광소자의 복수비트부호의 각각의 비트에 대응한, 각각 대응하는 비트의 웨이트에 비례한 시간폭을 가진 복수의 서브필드(b0-b7)에 텔레비전신호의 1필드에 상당하는 기간을 분할하는 수단(8-11,13-20)과, 상기 복수 비트부호중에서 "1" 및 "0"의 어느 한쪽의 값을 가진 비트에 대응하는 서브필드에 있어서 각 발광소자를 발광시키는 수단(8-11,13-20)을 구비하고, 각 발광소자에 대해서 1필드에 상당하는 기간내에서 최초로 발광하는 서브필드의 발광개시 시점으로부터 다음 필드에 상당하는 기간내에서 최후에 발광하는 서브필드의 발광개시 시점까지의 간격을 시각특성의 임계융합주기(Tm)보다 짧게한 것을 특징으로 하는 표시장치.

### 청구항 10

제9항에 있어서, 상기 임계융합주기가 실질적으로 20ms인것을 특징으로 하는 표시장치.

### 청구항 11

제9항에 있어서, 상기 간격이 실질적으로 20.8ms 이하인 것을 특징으로 하는 표시장치.

### 청구항 12

제9항에 있어서, 적어도 1개의 상기 서브필드를 다른 서브필드를 개재해서 배치되는 2개 이상의 시간영역으로 분할해서, 동일 필드내에서 각 발광소자가 2회 이상의 발광을 가능하게한 것을 특징으로 하는 표시장치(제7,8도).

### 청구항 13

제12항에 있어서, 상기 2개 이상의 시간영역(b7, b7, b6, b6)의 시간폭이 동등한 것을 특징으로 하는 표시장치.

### 청구항 14

제9항에 있어서, 상기 복수의 서브필드가 1필드에 상당하는 기간내에 2조 형성되어 있는 것을 특징으로 하는 표시장치(제11도).

### 청구항 15

제14항에 있어서, 한쪽의 서브필드의 조에는, 상기 연속하는 2개의 필드의 상기 복수비트 부호의 보관신호가 부여되는 것을 특징으로 하는 표시장치.

### 청구항 16

제9항에 있어서, 상기 발광소자가 메모리기능을 가진 가스방전발광소자로 구성된 것을 특징으로 하는 표시장치.

### 청구항 17

제12항에 있어서, 상기 발광소자가 메모리기능을 가진 가스방전발광소자로 구성된 것을 특징으로 하는

표시장치.

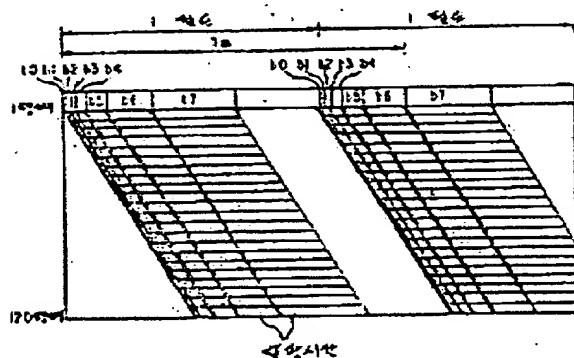
청구항 18

제14항에 있어서, 상기 발광소자가 메모리기능을 가진 가스방전발광소자로 구성된 것을 특징으로 하는 표시장치.

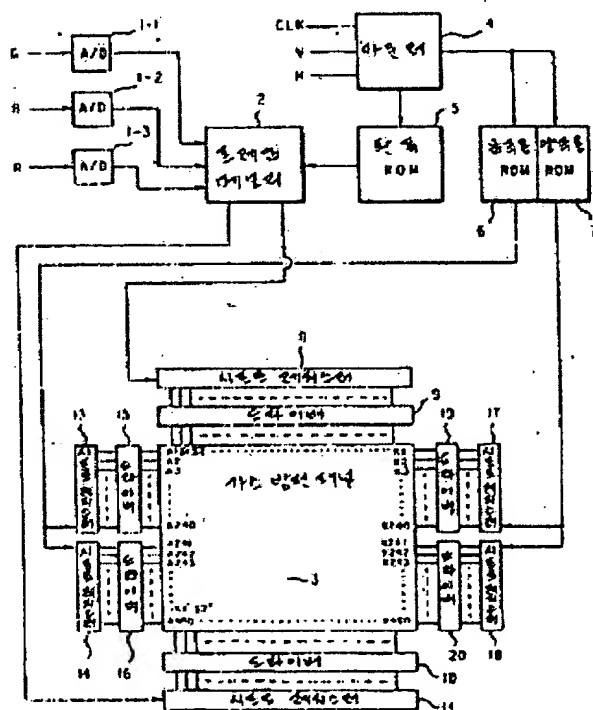
※ 참고사항 : 최초출원 내용에 의하여 공개하는 것임.

도대

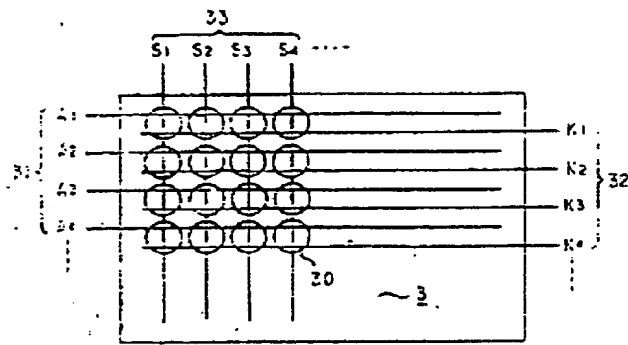
도표 1



522



도면3



**This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning  
Operations and is not part of the Official Record**

## **BEST AVAILABLE IMAGES**

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

- ☐ **BLACK BORDERS**
- ☐ **IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES**
- ☒ **FADED TEXT OR DRAWING**
- ☐ **BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING**
- ☐ **SKEWED/SLANTED IMAGES**
- ☐ **COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS**
- ☐ **GRAY SCALE DOCUMENTS**
- ☐ **LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT**
- ☐ **REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY**
- ☐ **OTHER: \_\_\_\_\_**

**IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.**

**As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.**